

Portal: Discurs científic i comunicació social

VICENT SALVADOR

Universitat Jaume I

E-mail: vsalvado@fil.uji.es

Successora de la màgia i de la religió, la ciència moderna ha esdevingut emblema d'una etapa de la història de la humanitat i catalitzador d'una concepció del món que es pretén racionalista o, si més no, racional. En aquest llindar del tercer mil·lenni, la imatge de la ciència es presenta amb un doble tall ben esmolat: d'una banda, exerceix el protagonisme —bé que no el monopoli— com a model de coneixement i, de l'altra, suscita una mena de vertigen davant l'abisme obert per la utilització bèl·lica de la tecnologia que ha convulsionat el món durant el segle XX i per una acceleració exponencial del temps històric que multiplica les incerteses davant el futur. Ara bé, més enllà de postures apocalíptiques o integrades, el ben cert és que el coneixement científic reclama una gran parcel·la del prosce ni mediàtic, molt en particular pel que fa a algunes de les seues derivacions tecnològiques —informàtica i biologia al capdavant— que impregnen avui el teixit sociocomunicatiu. Innovacions recents com ara la xarxa d'internet o l'enginyeria genètica esdevenen així símbols antonomàsics del futur immediat, eines que es palesen disposades a canviar en poc de temps la faç del planeta. Un planeta, això sí, que està molt lluny de trobar l'harmonia política i l'equilibri ecològic que resulten indispensables per a garantir l'esdevenidor.

Siga com siga, la ciència, en tant que factor imprescindible de la comunicació social contemporània, ha generat un garbuix de discursos que van més enllà del que tradicionalment s'anomena «discurs científic», el qual correspon a una classe de textos (preferentment escrits) destinats a la comunicació entre els especialistes en unes disciplines determinades. Si bé es mira, el conjunt de discursos diversos que l'activitat científica ha generat o ha propiciat abraça un ventall molt ampli, ultra el discurs científic prototípic: manuals didàctics, textos de «popularització», periodisme científic, conferències divulgadores, documentals, ciència ficció, assaig, quaderns de notes, correspondència epistolar, polèmiques o relats (auto)biogràfics, entre altres gèneres per mitjà dels quals els coneixements científics impregnen la comunicació social o, si es vol, són capturats i instrumentats per aquesta. Quan Darwin o Einstein, entre tants altres, es paren a fer la retrospectiva de la seua aventura cognoscitiva, ens situen en una mena de nivell metacientífic i de reflexió metodològica que, tanmateix, esdevé una lectura més personal que s'acosta al món del llibre de viatges o de l'assaig deliberatiu interior. Einstein, en concret, presenta la seua sucosa autobiografia com una «necrològica» feta per ell mateix, amb la intenció de mostrar als companys en l'aventura del coneixement els seus propis afanys i escorcolls, les tribulacions i les descobertes que la seua trajectòria vital —fins a l'edat de 67 anys, que és quan situa l'acte de la narració— li ha procurat.

Pel que fa a la ciència ficció, la intersecció de plans semàntics que perpetra com a gènere híbrid de veridicció i fantasia li permet parlar de la ciència en termes de projecció

imaginativa cap al futur, a vegades premonitòria com en el cas de Verne, o bé en relació amb interessos de divulgació científica com en Asimov. En tots els casos, la simple fabricació d'un discurs ficcional al voltant de la ciència esdevé una construcció ideològica que transmet i recrea pulsions de la societat de l'època, ansietats, pors, frustracions, evasions i profecies. Si bé es mira, altres gèneres de ficció com són la novel·la psicològica o els relats per a infants participen igualment d'aquesta funció de testimoniatge social i de catalitzador de les preocupacions contemporànies. Però hi ha ocasions en què aquesta construcció posa especialment al descobert un entrellat de dilemes ètics, com ara en el fundacional *Frankenstein* de Mary Shelley o en *L'illa del Dr. Moreau*, de H. G. Wells, que parteixen de determinats avanços tecnològics —en el fons se'n serveixen, de la temàtica científica— per sotmetre a crítica els mateixos conceptes de racionalitat i de progrés (Cranny-Francis, 1998).

Ara bé, no es tracta només del fet que la temàtica científica busque altres motles genèrics, impregne altres discursos o siga utilitzada per aquests, sinó que, a l'ensem, cal observar la incidència discursiva dels nous vehicles tecnològics, més enllà del nivell dels continguts temàtics. I és que la tecnologia contemporània modifica ben perceptiblement i de manera substancial les condicions de circulació dels discursos socials. Així, la simple aparició i la difusió massiva de la informàtica està modificant el munt de gèneres discursius que entren en relació amb l'univers digital, des de les tècniques d'escriptura d'un treball acadèmic fins a les cartes del correu electrònic. Els treballs acadèmics actuals mostren sovint les petges d'un sistema de producció que disposa de la comoditat de «retallar i enganxar» de manera indefinida, o d'emmagatzemar, penjar i baixar de la xarxa innombrables referències bibliogràfiques poc conegudes i menys sotmeses al filtre crític. Les cartes electròniques, per la seua banda, han modelitzat un tipus de comunicació immediata i efímera que tendeix a situar-se a mitjan camí entre l'escriptura i l'oralitat. Això per no parlar de la concepció «hipertextual» de les estratègies de lectura d'un CD-ROM, que eleven a l'enèsima potència el nombre d'itineraris de recepció personalitzada i ocasional del text. La proposta d'ordenacions plurals del procés lector feta per Cortázar a l'inici de *Rayuela* era, sens dubte, un precedent literari d'aquest procediment avui generalitzat.

De fet, la introducció dels mitjans audiovisuals i digitals és un fenomen del nostre temps que ha fet capir amb contundència la idea que el «mitjà» utilitzat no és de cap manera neutre, sinó un factor decisiu en la configuració del discurs. En aquest sentit, la ciència contemporània (i la tecnologia que se'n deriva) ha promogut uns canvis discursius importants en la nostra societat, tant pel que fa a l'interés general suscitat per alguns aspectes de la temàtica científica com pel que fa a l'amplitud dels auditoris (efecte de globalització) i als mitjans tecnològics emprats per a la producció, circulació i recepció dels textos que articulen els coneixements científics. Ho prediquen alguns apologetes de l'era digital com Nicholas Negroponte: el món dels bits —de la distribució d'informació— guanya acceleradament terreny al món dels àtoms, a l'ordre de la manufactura de materials. I precisament el llibre, el llibre objecte tal com s'ha concebut durant segles, té un lloc clau en aquesta mena de cruïlla on es conjumina l'univers dels productes materials i el de la informació processada.

És clar —es pot pensar— que aquestes transformacions no afecten específicament el discurs científic, sinó tota mena de circulació informativa i fins i tot el conjunt del comportament social, a partir d'unes aplicacions tecnològiques. Certament és així, però no

cal oblidar que la percepció social d'aquests canvis els vincula indestriablement a una instància científica que ha possibilitat avanços tan espectaculars i que incrementa així el seu poder de fascinació dels auditoris. A més, les conseqüències d'aquestes «revolucions» modifiquen substancialment la transmissió dels coneixements científics, sobretot si considerem amb amplitud tot el ventall de possibilitats que aquesta presenta en la interacció social.

Des d'aquest punt de vista, resulta més productiu parlar, en plural, dels «discursos de la ciència», és a dir, del conjunt de pràctiques discursives que avui es desenvolupen al voltant del coneixement científic i que no es limiten a la relació professional entre membres d'una especialitat, com en el cas dels articles especialitzats o les comunicacions a congressos, sinó que inclouen un munt de gèneres com els que s'han esmentat suara. Es tracta, en efecte, d'una sèrie de (sub)gèneres discursius que s'han associat, en un grau o altre, amb el coneixement científic, que es poden definir per referència a la comunicació de la ciència i que, al seu torn, contribueixen a definir aquesta com a fenomen social. Podríem aplicar a la ciència en tant que conjunt de pràctiques socialment situades allò que Maingueneau (2000: 47) diu respecte a les relacions establertes entre els gèneres discursius i la societat històricament determinada que els alimenta i alhora se'n nodreix: «On pourrait ainsi caractériser une société par les genres de discours qu'elle rend possibles et qui la rendent possible». En definitiva, la societat actual no es podria caracteritzar adequadament sense els gèneres (o modalitats noves de gèneres) que han nascut a l'entorn de l'activitat científica, tant per la temàtica que tracten com per la tecnologia que els ha permès configurar-se.

Però parlar de gèneres i de discurs és, a fi de comptes, parlar de llenguatge, la primera eina comunicativa del cosmos social. D'entrada, cal dir que avui molts estudiosos de la ciència insisteixen en la importància de la funció «comunicativa» d'aquesta, no només pel que fa a la divulgació dels sabers entre capes àmplies de la població, sinó també com a necessitat imperiosa d'interacció entre els especialistes a l'hora de produir els avanços epistemològics. La tasca científica no pot concebre's com el producte de la genialitat d'investigadors aïllats, sinó com una contínua circulació de propostes que, després de ser elaborades, han de ser discutides, contrastades, validades, corregides o refusades per la comunitat científica. Aquesta circulació constitueix en si mateixa una part del complex procés social que és la ciència. En la mesura que la producció científica és essencialment un treball d'equip —marcat per la discussió crítica, per la cooperació i pel sentit vectorial de la progressió del coneixement— les pràctiques discursives que interrelacionen els actants de la investigació són inobviables: revistes, congressos, correspondència epistolar o sessions de laboratori són algunes de les pràctiques més institucionalitzades, més enllà de la mera docència universitària.

Això equival a dir que els usos lingüístics són una peça clau de tot aquest muntatge comunicatiu i, per aquesta raó, s'ha anat desenvolupant un tipus de discurs particularment acurat i precís que es considera paradigma del «llenguatge científic», amb uns mecanismes d'expressió refinats i sens dubte necessaris per al desenvolupament d'aquests tipus de coneixement, però també subjectes en moltes ocasions a un intens procés d'idealització que pot fregar la mitificació acrítica. Així, aquest «llenguatge científic» produeix descripcions que han de presentar característiques de *conseqüència lògica*, *explicitud* i *univocitat*. D'acord amb l'ideal de discurs científic que postula amb autèntica fe el

neopositivisme lògic, aquestes condicions han d'acomplir-se en un grau màxim, de manera que, per exemple, la polisèmia inherent al funcionament de les llengües naturals hauria de tendir a zero. No cal dir que en un model d'aquesta mena tenen difícil cabuda els mecanismes de metaforització —uns procediments cognitius que tan reivindicats són avui, no sols per lingüistes i antropòlegs, sinó també pels estudiosos del discurs científic. En definitiva, alguns d'aquests consideren la metàfora com una eina cabdal del descobriment científic, i arriben a afirmar que les revolucions científiques poden reduir-se en un cert sentit a un canvi de perspectiva induït per capgirament i substitució de les metàfores que permeten la conceptualització d'un domini de fenòmens de la realitat: «Instead of being 'discoverers' of truth, scientists are actually *interpreters* of fertile metaphors, reconceptualizing phenomena from particular perspectives urged by these metaphors.» (Johnson-Sheehan, 1998: 177) Aquestes «metàfores fecundes» no representen un dèficit per a un discurs científic que reclama la màxima precisió, sinó més aviat un procediment útil —potser imprescindible— de modelització de la realitat mitjançant els recursos del pensament analògic.

El discurs científic entès en un sentit restringit presenta també altres característiques relacionades amb les tres condicions esmentades (conseqüència lògica, explicitud i univocitat), com són uns intensos mecanismes de cohesió i coherència textuals, l'ús de connectors que expliciten i matisen les relacions entre les seqüències i, per descomptat, l'elaboració dels sistemes terminològics precisos, propis del metallenguatge especialitzat de cada disciplina. Hi ha també la tendència a emprar un estil fortament nominalitzat que permet referir-se a qualitats i a processos mitjançant unitats nominals amb valor abstractiu i generalitzador, com ara *capacitat*, *potència*, *oxidació*, *intoxicació*, *correspondència biunívoca* o *moviment uniformement accelerat*. Pot tractar-se, en casos com aquests, d'unitats de terminologia especialitzada, però també —i més sovint— ens trobem amb vocables del vocabulari acadèmic general, que les llengües de cultura han anat elaborant, sobretot en textos escrits, a fi d'expressar com a «entitats» continguts que corresponen a qualitats o a processos. L'eficàcia semiòtica d'aquestes construccions cognitivolingüístiques és enorme, ja que, a més de facilitar un desenrotllament més travat dels textos (per exemple, anunciant amb una expressió nominal el contingut d'un apartat nou a tall d'epígraf, o resumint allò exposat prèviament amb un estil oracional), permet etiquetar i fixar conceptes que, si haguessen de ser representats per mitjà d'adjectius (qualitats) o de proposicions amb un predicat verbal (processos), serien més difícils d'encabir en quadres taxonòmics (Salvador, en premsa).

Totes aquestes característiques, tanmateix, no configuren un «llenguatge» diferent, sinó que tan sols responen a uns usos discursius amb certes particularitats, tal com la literatura, el dret o la conversa informal fomenten uns altres usos més o menys peculiars però que tenen molt en comú amb el discurs científic. Això equival a dir, simplement, que és molt més el que els acosta que el que els distancia, i que, en tot cas, seria una fal·làcia considerar que hi ha una frontera objectiva entre aquests tipus de discurs. Siga com siga, el que és innegable és que el «discurs científic» —i parlem ara del més prototípic— no deixa de tenir una dimensió retòrica ben considerable, de la mateixa manera que aquesta dimensió és fonamental en els gèneres literaris i que és inobviable també en un gènere discursiu tan aparentment neutre com són les notícies periodístiques. Així, si la primera obligació d'una notícia periodística és «fer-se creure» —persuadir els receptors que és seriosa i vertadera—

, el deure principal del discurs científic és aparéixer investit d'una autoritat pròpia, assumir la veu de la comunitat científica que l'aixopluga i, en conseqüència, esborrar les petges de la subjectivitat irreductible que sempre hi ha darrere d'una instància enunciativa. No debades els tractats científics tendeixen a parlar en nom de l'«acadèmia», i un gènere com les tesis doctorals defuig (o, si més no, ha defugit fins pa poc) la nuesa vulnerable de l'expressió en primera persona del singular.

Els científics i els filòsofs de la ciència han sentit sovint la temptació de negar la cara retòrica d'un discurs que idealitzaven com a vehicle transparent i epistemològicament eficaç per a descriure la realitat de forma objectiva. Al capdavant, no seria massa agosarat pensar que aquesta idealització no deixa de ser una versió moderna de l'etern mite de la cerca d'un llenguatge perfecte, que ha aparegut en la història dels pobles com una utopia recalcitant (Eco, 1999). Alguns d'aquests idealitzadors, com ara Wittgenstein, evolucionaren al llarg de les etapes del seu pensament en direccions més relativistes. Així mateix, hi ha escoles de les anomenades «ciències socials», com és el cas de l'*etnometodologia*, que tractaren de reivindicar la utilitat terminològica de les designacions populars encunyades per una determinada comunitat a fi de referir-se als fenòmens de la seua dinàmica social pròpia. No és ara el moment d'entrar en aquestes qüestions, sinó tan sols de deixar constància de la inevitabilitat d'una dimensió retòrica que impregna, com una mena d'insídia sàvia i antiga, totes les modalitats de discurs social. Una cosa és difícil de discutir des de l'òptica realista de la història, més enllà de plantejaments ingenus: l'auditori dels científics no ha estat limitat històricament a la comunitat professional, sinó que ha inclòs també una sèrie de persones relacionades amb l'exercici del poder. Més encara: el procés de constitució, difusió, crisi i superació dels paradigmes dins de la mateixa comunitat científica respon a criteris sociològics tan determinants com els que Thomas Khun va tenir l'encert d'estudiar fa alguns anys.

Ara bé, si això és cert del nucli prototípic d'aquest discurs científic, què no es podrà dir de tota la sèrie de discursos que es generen al voltant de l'activitat científica, com hem assenyalat més amunt? Si inscrivim aquesta activitat en una perspectiva comunicativa d'abast més global, resulta clar que la ciència esdevé als nostres ulls, com assenyala João Caraça (1999: 42), «un dispositif cognitif, rhétorique et communautaire de production de stratégies de survie dans le rapport de l'homme avec la nature.» En efecte, la producció d'estratègies de supervivència davant la naturalesa se serveix d'un dispositiu que és a l'ensem cognitiu i retòric i que no pot sostroure's al context social. L'activitat científica s'insereix per tant, indefectiblement, en el quadro dinàmic d'un context social que la fomenta, la finança, se'n beneficia, la malentén i la mitifica. El programa d'un control democràtic de la ciència i de la tecnologia que se'n deriva passa per una exigència envers la comunitat científica quant a un esforç de comunicabilitat que esquerde la torre d'ivori i de silencis que sovint l'han segrestada: «La història recent de la ciència i de la tecnologia se centra fonamentalment en l'intercanvi d'idees i d'experiències entre experts, i amb molt poca voluntat de comunicació amb els ciutadans.» (Ramentol, 2000: 141) Des de la perspectiva de l'ecologisme o des de les prudències ètiques més elementals envers la nova genètica, no és acceptable cap silenci de la ciència, ni tan sols cap excusa d'«intraduïbilitat» de la investigació especialitzada.

La comunicabilitat dels coneixements científics esdevé així una mena d'horitzó de la nova era, un principi irrenunciable de responsabilitat cívica. La primera tasca que la marxa

cap a aquest horitzó comporta és una visió plural dels discursos de la ciència, una diversificació relativitzadora que, sense negar la conveniència o fins i tot la necessitat d'un discurs estrictament especialitzat, legitime també els gèneres informatius, divulgatius o justificatius que l'activitat científica genera, o la fantasia creadora de mons que projecta en la ciència ficció una concepció del futur, o la imaginació dels artistes que traslladen a una altra semiòtica el seu treball de coneixement. Un fet simptomàtic és l'interés creixent que manifesten avui els mitjans periodístics no especialitzats per tot allò que es refereix a la ciència, les seues consecucions, les seues frustracions o els seus fraus. Més enllà del concepte de «periodisme científic», el món relacionat amb la ciència —excursions interplanetàries, vaques boges, nous enginyers de telecomunicació digitalitzada, clonació animal i humana, etc.— incrementa progressivament la seua noticiabilitat.

Hi ha, en conseqüència, un flux constant d'informacions que tenen com a protagonista —o com a mare dels diversos protagonistes— l'activitat cognitiva anomenada ciència. La paraula clau d'aquest flux és segurament la de «traducció»: tant la traducció entre sistemes semiòtics diferents com la interlingüística, que des de l'àmbit del català adquireix un relleu molt particular. Per no parlar de la traducció intralingüística, de caràcter funcional, que permet la recreació del discurs especialitzat en una gamma de registres i gèneres més oberts a la interacció social fora del cercle gremial d'iniciats. Això comporta la transversalitat del coneixement més enllà de l'especialitat estricta, com a pas previ d'un camí de divulgació o popularització que permeta donar compte als ciutadans de tot allò que condiciona d'una manera estricta la seua vida present i futura.

L'entrellat de tot plegat és certament tan complex com incitant. Aquest monogràfic de l'*Anuari de l'Agrupació Borrianenca de Cultura* es dedica a reflexionar sobre algunes d'aquestes qüestions des de perspectives diverses que volen ser complementàries en un marc programàticament transdisciplinar. Així, el primer article és un treball de Miquel Nicolàs sobre els límits entre la cultura científica i la de les anomenades «humanitats», amb la bifurcació de camins que aquesta oposició pot generar. En segon lloc, els lectors trobaran les reflexions d'un biòleg que és alhora periodista i novel·lista —Martí Domínguez— sobre els orígens històrics de la divulgació científica. Un altre biòleg, Juli Peretó, presenta tot seguit una síntesi personal i ponderada de la trajectòria de la investigació científica en català. L'article següent, de Vicent Montalt, esbossa la problemàtica de la traducció dels textos científics i se centra en un text de la nostra història cultural. Anna Montesinos, per la seua banda, estudia les singularitats del discurs de la informàtica, que ocupa un lloc central, com ha estat dit, en l'escena comunicativa actual. En un altre article, Joan Borja ens parla dels «llenguatges d'especialitat», tot subratllant que constitueixen només un dels possibles i plurals «discursos de la ciència». Patrícia Alberola, pel seu costat, fa una incursió en les estructures del gènere autobiogràfic, un gènere de legitimació que sovinteja entre les figures dels científics al llarg dels segles. La contribució de Mavi Dolç apunta a un altre d'aquests gèneres pretesament perifèrics del discurs científic, el de la ciència ficció, que és exemplificat amb una novel·la d'Onofre Parés que fantasiejava, l'any 1927, sobre l'aleshores llunyà horitzó del 2000. El text següent és una entrevista realitzada per Maria Josep Marín a un home clau del periodisme valencià de les darreres dècades, J. J. Pérez Benlloch, al voltant del lloc que la ciència ocupa, com a tema, en les plataformes periodístiques de tipus general. Finalment, el monogràfic es clou amb un text molt peculiar

on Sebastià Serrano especula sobre les relacions entre el coneixement científic i l'activitat artística a partir de la pintura de Viladecans.

Aquesta és la seqüència de lectura suggerida. Però l'arxipèlag de textos que proposem des d'aquest «portal» ofereix altres itineraris possibles per diversos paratges de la geografia discursiva d'una comunicació social on la ciència —els sabers científics, el seu llenguatge, la seua difusió— constitueix un element constant del paisatge de la navegació. La utilització de la ciència i les seues conseqüències per a la vida col·lectiva són un component imprescindible del panorama comunicatiu, alhora que un condicionant poderós de la nostra quotidianitat d'avui, de demà i de despús-demà. Pagava la pena, sens dubte, aturar-se una miqueta a esbrinar-ho i assajar unes disquisicions raonables i enraonades sobre el particular. Els lectors hauran de establir, ara, la mesura del seu interès per les propostes aplegades en aquest monogràfic.

BIBLIOGRAFIA

- CARAÇA, J. (1999): *Science et communication*, Paris, PUF
- CRANNY-FRANCIS, A. (1998): «The 'science' of science fiction», dins I. R. Martin & R. Veal, *Reading science. Critical and functional perspectives on discourses of science*, Londres, Routledge, pp. 63-80
- ECO, U. (1999): *Serendipities. Language and lunacy*, Londres, Weidenfels & Nicolson
- JOHNSON-SHEEHAN, R. D. (1998): «Metaphor in the rhetoric of scientific discourse», dins J. T. Battalio (ed.), *Essays in the study of scientific discourse. Methods, practice, and pedagogy*, Stamford, Ablex P. C., pp. 167-179
- MAINGUENEAU, D. (2000): *Analyser les textes de communication*, París, Nathan
- RAMENTOL, S. (2000): *Els silencis de la ciència*, València, Tres i Quatre
- SALVADOR, V. (en premsa): «L'estil nominalitzat», *Caplletra*